

51

Int. Cl.:

C 09 k, 3/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 22 k, 3/10

Beurteilung

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 327 007

Aktenzeichen: P 23 27 007.7-43

Anmeldetag: 26. Mai 1973

Offenlegungstag: 12. Dezember 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

64

Bezeichnung: Selbstklebendes Dichtungsband

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Braas & Co, GmbH, 6000 Frankfurt

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Vitt, Josef, Dipl.-Chem. Dr., 6800 Mannheim

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2327007

BRAAS & CO. GMBH
Frankfurt am Main

SS-Moe/ga

Selbstklebendes Dichtungsband

Die Erfindung betrifft ein selbstklebendes Dichtungsband zum Abdichten von Überlappungen zwischen Isolier- oder Abdeckbahnen, das aus Kunststoff unter Verwendung von niedrigmolekularem Polyisobutylen und Füllstoffen hergestellt ist und das zwischen den Rändern der Bahnen eingelegt und durch Andrücken bei Normaltemperatur mit den Bahnen verbunden wird.

Aus der deutschen Patentschrift 1 264 020 ist schon ein derartiges Dichtungsband bekanntgeworden, das unter anderem Weichmacher enthält. Nachteilig ist hierbei insbesondere, daß mit der Zeit der Weichmacher aus dem Dichtungsband in die angrenzenden Bahnen hineindiffundiert, diese dann quellen und dabei beschädigt werden, während das Dichtungsband selbst versprödet und so Undichtigkeiten entstehen.

Zur Vermeidung dieser Nachteile sieht die Erfindung vor, daß das Dichtungsband Butyl-Kautschuk (Isobutylen-Isopren-Copolymerisate) und keine Weichmacher enthält. Dabei wird durch den elastomeren Butyl-Kautschuk eine wesentlich höhere Zeitstandsfestigkeit erreicht als durch die in der vorgenannten Patentschrift erwähnten thermoplastischen Kunststoffe. Durch ein solches Dichtungsband lassen sich ohne dessen Aktivierung und ohne Kleber auch Bahnen aus Butyl-Kautschuk, Äthylen-Propylen-Kautschuke (EPM und EPDM), Chloropren oder ähnlichen Massen dauerhaft miteinander verbinden. Dabei genügt es, wenn das Dichtungsband eine Dicke von 0,3 - 1 mm aufweist.

409850/0598

Es wurde gefunden, daß die Schälfestigkeitswerte von Überlappungsverbindungen mit dem erfindungsgemäßen Dichtungsband noch wesentlich verbessert werden, wenn es Thermalruß mittlerer Größe (MT-Ruß) enthält.

Werden Elastomer-Bahnen miteinander verbunden, so läßt sich ein Ansteigen der Haftwerte mit der Zeit erreichen, wenn das Dichtungsband Zinkoxyd enthält. Zusammen mit den bei der Vulkanisation der Bahnen nicht verbrauchten Beschleunigern und Schwefel ergibt Zinkoxyd eine langsam fortschreitende chemische Verbindung (Anvulkanisation - Kaltvulkanisation) in Molekularschichtdicke zwischen dem Dichtungsband und den angrenzenden Bahnen. Zusätzlich wird hierdurch eine sichere Abdichtung der Verbindungsstelle in einem sehr weiten Temperaturbereich erzielt, da durch die oben erwähnte An-Kaltvulkanisation eine weitere Erhöhung der Zeitstandsfestigkeit erreicht wird, und dies sowohl bei starren als auch bei sich bewegendenden baulichen Untergründen.

Nachstehend ist ein Beispiel für eine besonders vorteilhafte Zusammensetzung eines Dichtungsbandes nach der Erfindung angegeben. Dabei finden Verwendung:

- 100 Gewichtsteile eines Isobutylen-Isopren-Kautschuks (Butyl-Kautschuks) mit einer Ungesättigtheit von 0,6 - 1 Mol %,
- 20-60 Gewichtsteile eines niedrigmolekularen Polyisobutylens,
- 10-50 Gewichtsteile eines FEF-Rußes,
- 10-50 Gewichtsteile eines MT-Rußes,
- 1-10 Gewichtsteile eines Zinkoxyds und
- 5-30 Gewichtsteile eines Silikates.

Das nach dieser Rezeptur nach bekanntem Verfahren durch Kneten und Extrudieren hergestellte Dichtungsband besitzt eine gute Anfangsklebrigkeit und läßt sich durch Andrücken bei Normaltemperatur mit den sich überlappenden Bahnen direkt verbinden. Das übliche Aktivieren des Dichtungsbandes mit Lösungsmitteln, sowie die häufig übliche Verwendung eines zusätzlichen Klebers entfällt ganz.

Bei Verwendung eines Dichtungsbandes vorstehend genannter Zusammensetzung, das eine Dicke von 1 mm aufwies, erhielt man durch Andrücken an die nachstehend genannten Bahnen bei einer Überlappung von 4 cm Breite folgende

| Bahn aus | Haftfestigkeitswerte (Schälfestigkeitswerte) in kp/cm: | | | | | |
|---------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 3 Stdn. nach dem Andrücken | 6 Stdn. nach dem Andrücken | 24 Stdn. nach dem Andrücken | 96 Stdn. nach dem Andrücken | 1 Woche nach dem Andrücken | 1 Monat nach dem Andrücken |
| Polyiso- butylen | 1,2 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| EPDM | 1,3 | 1,9 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 3,4 |

Die Trennung war in allen Fällen kohäsiv, und sie erfolgte im Dichtungsband selbst.

Auch bei einer noch nach zwei Monaten vorgenommenen Prüfung einer Nahtverbindung, bei der ein solches Dichtungsband benutzt wurde, wurden noch Haftfestigkeitswerte von 1,7 - 2,1 kp/cm bei Polyisobutylene-Bahnen und 2,7 - 3,2 kp/cm bei EPDM-Bahnen festgestellt. Dabei wurde zuvor die Dichtungsverbindung täglich mit einer ca. 1 cm hohen Wasserschicht bedeckt und bei -40°C ca. 8 Stunden eingefroren; dann wurde die Eisschicht durch Weatherometer-Strahlen (UV-Strahlen) bei $+70^{\circ}\text{C}$ ca. 4 Stunden aufgetaut und anschließend das Wasser in ca. 12 Stunden abgetrocknet.

409850/0598

Patentansprüche

1. Selbstklebendes Dichtungsband zum Abdichten von Überlappungen zwischen Isolier- oder Abdeckbahnen, das aus Kunststoff unter Verwendung von niedrig-molekularem Polyisobutylen und Füllstoffen hergestellt ist und das zwischen den Rändern der Bahnen eingelegt und durch Andrücken bei Normaltemperatur mit den Bahnen verbunden wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsband Butyl-Kautschuk (Isobutylen-Isopren-Copolymerisate) und keine Weichmacher enthält.
2. Dichtungsband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es Thermalruß mittlerer Größe (MT-Ruß) enthält.
3. Dichtungsband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es für die Verbindung von Elastomer-Bahnen Zinkoxyd enthält.

409850/0598

51

THIS PAGE BLANK (USPTO)